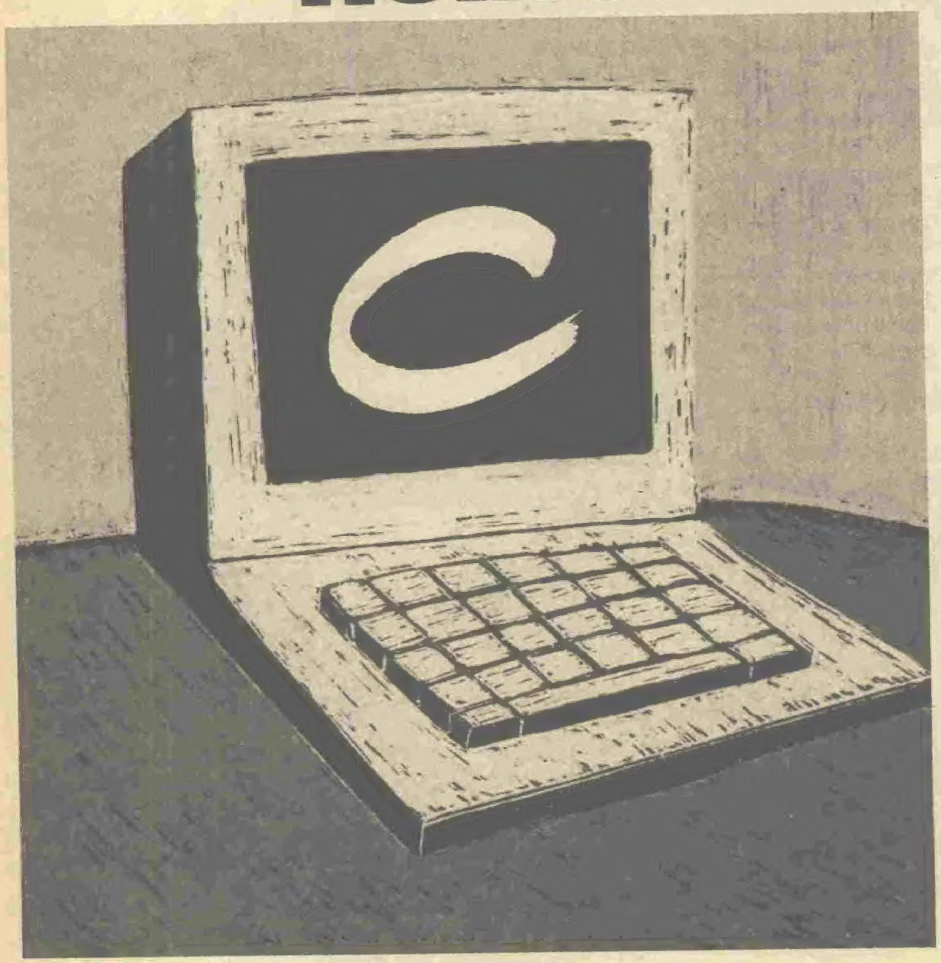
ใช้แรมดิสค์กับเทอร์โบซี

บุญเลิศ เอี่ยมทัศนา

ผู้ที่เคยใช้เทอร์โบปาสคาลแล้วมาใช้เทอร์โบซีอาจรู้สึกอึดอัดและรำคาญ ทั้งนี้เพราะเทอร์โบปาสคาลเก็บโปรแกรมที่เป็นผลของการคอมพายล์ไว้ในหน่วยความจำ ทำให้คอมพายล์ได้อย่างรวดเร็ว แต่เทอร์โบซีเก็บผลของคอมพายล์คือไฟล์ .OBJ และ .EXE ไว้ในดิสค์ทำให้คอมพายล์ได้ช้า

นอกจากนี้ ไฟล์ทั้งสองนี้ยังตกค้างอยู่ในดิสค์ ซึ่งในขั้นตอนของการเรียนรู้ภาษาซี จะเป็นโปรแกรมตามตัวอย่างบ้างตามแบบฝึกบ้าง ที่เราไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ บางท่านอาจคิดว่าเมื่อไม่ใช้ก็ลบทิ้ง แต่เมื่อดำเนินการจริงจะได้ไฟล์ .C ที่ไม่เรียงลำดับตามที่ป้อน ทำให้ดูขาดระเบียบ

ผมจึงคิดใช้แรมดิสค์เข้าแก้ปัญหานี้ โดยจะให้คอมพายเลอร์ของเทอร์โบซีเก็บไฟล์ .OBJ และ .EXE ไว้ในไดรฟ์ที่เป็นแรมดิสค์นี้ เมื่อเราเลิกเครื่องไฟล์เหล่านี้ก็จะถูกลบไปโดยปริยาย หากโปรแกรมใดต้องการเก็บไฟล์ .EXE ไว้ จึงก็อบปี้ลงดิสค์จริง



VDISK

คำว่า VDISK มาจากคำว่า Virtual Diskette หมายความว่า เป็นดิสค์เสมือน คือ ไม่ใช้ดิสค์แท้ ๆ และก็คือแรมดิสค์ (RAM diskette) คือ ดิสค์ในหน่วยความจำนั่นเอง สุดแล้วแต่จะมองในแง่ใด แต่ในที่นี้หมายถึง ชื่อโปรแกรมที่อยู่ในไฟล์ VDISK.SYS กล่าวไว้ในคู่มือ PC-DOS 3.0 แต่ในแผ่นซิสเต็มของผม ซึ่งเป็นเวอร์ชัน 2.1 ก็มีไฟล์นี้และใช้งานได้เช่นกัน แต่จะสลับเวอร์ชันกันไม่ได้ ของ DOS 3.3 ใช้ VDISK 3.3 ของ DOS 2.x ใช้ VDISK 1.0

โปรแกรม VDISK จะสร้างแรมดิสค์ในหน่วยความจำโดยทำตนเป็นดีไวซ์ไดรเวอร์ (หากสนใจเรื่องดีไวซ์ไดรเวอร์ กรุณาอ่านในไมโครฯ ฉบับที่ 33) ซึ่งเราต้องกำหนดไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS ว่า

DEVICE = [d:] [path] VDISK.SYS [bbb] [sss] [ddd] [/E]

โดยที่

d:path เป็นไดรฟ์และไดเรคทอรีรองที่มีไฟล์ VDISK.SYS อยู่ ถ้าไม่กำหนดถือว่าเป็นไดรฟ์ที่บูตดอส

bbb ความจุของแรมดิสค์เป็น K ไบต์ ตัวเลขเป็นเลขฐานสิบ กำหนดได้ตั้งแต่ 1K จนถึงเต็มหน่วยความจำ แต่ VDISK จะกำหนดความจุของแรมดิสค์ไว้น้อยกว่าเพื่อให้มีหน่วยความจำเหลือนอกแรมดิสค์อย่างน้อย 64 กิโลไบต์ หากไม่กำหนดค่า bbb จะให้เป็น 64 กิโลไบต์

sss ขนาดของเซกเตอร์เป็นไบต์ กำหนดได้ 3 ค่า คือ 128, 256 หรือ 512 หากไม่กำหนดจะให้มีค่าเป็น 128

ddd จำนวนไฟล์ในไดเรคทอรี กำหนดได้ตั้งแต่ 2 ถึง 512 ถ้าไม่กำหนด

จะให้มีค่าเป็น 64

/E สำหรับ IBM PC/AT ที่มีหน่วยความจำมากกว่า 1 เมกะไบต์ จะเป็นการกำหนดให้สร้างแรมดิสก์ในหน่วยความจำหลัง 1 เมกะไบต์แรก

สำหรับในการใช้งานโดยทั่วไป และที่จะใช้กับเทอร์โบซี ผมเห็นว่าค่าที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานเหมาะสมดีแล้ว จึงจะกำหนดในไฟล์ CONFIG.SYS ว่า

DEVICE = VDISK.SYS

เตรียมแผ่น Program disk ใหม่

ในการนี้จะต้องเตรียมแผ่น Program disk ตามที่กล่าวในเรื่อง เริ่มใช้เทอร์โบซีในไมโครฯ ฉบับที่ 32 ใหม่ก่อนอื่นขอให้ตัดสินใจก่อนครับว่า จะใช้ระบบจัดการเวอร์ชันใดดี ผมคิดว่าถ้าเครื่องใดมีฮาร์ดดิสก์ ควรใช้ DOS 3.3 เพื่อประหยัดเนื้อที่ในฮาร์ดดิสก์ (มุม OS ในไมโครฯ ฉบับที่ 31) และได้ใช้คำสั่งดอสที่เพิ่มมาใหม่

ถ้าเป็นเครื่องที่มีแต่ฟลอปปี้ดิสก์ ควรใช้ดอสเวอร์ชัน 2.x ครับ เพื่อประหยัดเนื้อที่ทั้งในหน่วยความจำและในดิสก์ เพราะว่าไฟล์ที่เป็นตัวดอสที่ซ่อนอยู่และในไฟล์ COMMAND.COM ของ DOS 3.x ใหญ่กว่าของ DOS 2.x มากไม่เหมาะกับฟลอปปี้ดิสก์ และคำสั่งดอสที่เพิ่มมาใหม่ก็เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับฮาร์ดดิสก์ แต่ถึงอย่างไร การดำเนินการก็คล้ายกัน จึงขอกล่าวเฉพาะเครื่องที่มีแต่ฟลอปปี้ดิสก์ ขอให้ดำเนินการดังนี้ครับ (เป็นการดำเนินการต่อจากที่กล่าวในเรื่องเริ่มใช้เทอร์โบซี)

*ก๊อบปี้ไฟล์ VDISK.SYS จากแผ่นซิสเต็มมาสเตอร์ไปแผ่น Program disk

* สร้างไฟล์ CONFIG.SYS โดยใช้เอดิเตอร์ใดก็ได้หรือใช้ Redirection ในดอสคือ (ให้แผ่น Program Disk อยู่ในไดรฟ์ A)

A > COPY CON : CONFIG .SYS

DEVICE = VDISK.SYS

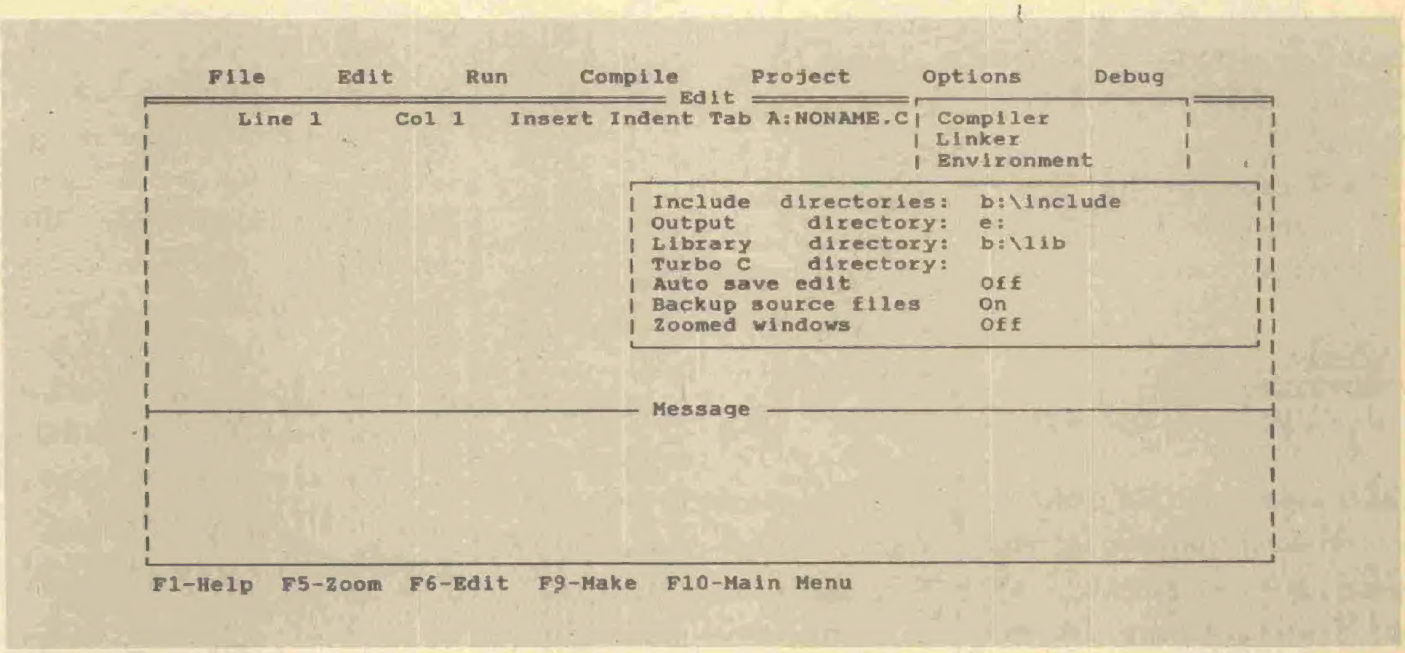
แล้วกดคีย์ CTRL-Z เมื่อไดเรคทอรีดูจะปรากฏชื่อไฟล์ CONFIG.SYS

* ทำ Warm boat โดยกดคีย์ Ctrl-Alt-Del เครื่องจะบูตดอสใหม่ แสดงข้อความว่าได้สร้างแรมดิสก์แล้ว หากเป็น VDISK 3.3 จะบอกชื่อไดรฟ์ด้วย เช่น เครื่องผมตั้งสวิตช์ไว้ว่ามีไดรฟ์ 4 ตัว (ของจริงมี 3 ตัว) จะแสดงว่า แรมดิสก์เป็นไดรฟ์ E คือ ตัวที่ 5 ถ้าเป็น VDISK 1.0 จะไม่บอกไดรฟ์ก็ต้องเดาเอาครับ กรณีของผมจะเป็นไดรฟ์ E เช่นกัน ของคุณอาจเป็นไดรฟ์ C ให้ทดลองดังนี้ครับ

A > dir C:

ถ้าแสดงไดเรคทอรีก็ใช่ หากแสดงข้อผิดพลาดก็ต้องหาต่อไปจนพบแล้วจดไว้ครับ

* เปลี่ยนออปชัน โดยรันเทอร์โบซี แล้วเลือกรายการ Options เลือกรายการของ Environment ต่อ เปลี่ยน Output directory เป็นไดรฟ์ที่จดไว้ ของผมจะเป็น E ดังแสดงในรูปที่ 1 เสร็จแล้วให้เก็บลงดิสก์ไว้ด้วย Store options (หากสงสัยการดำเนินการในขั้นตอนนี้โปรดอ่านเริ่มใช้เทอร์โบซีในไมโครฯ 32)



รูปที่ 1 แสดงการกำหนดไดรฟ์ของไฟล์ต่าง ๆ เมื่อใช้แรมดิสก์

จากนี้ไปเมื่อคอมพายล์ซอร์สโปรแกรมในภาษาซี คอมพายเลอร์จะเก็บไฟล์ .OBJ กับ .EXE ไว้ในแรมดิสก์ ซึ่งจะถูกยกเลิกไปเมื่อเลิกเครื่อง หรือบูตดอสใหม่ หากใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน ควรก๊อบปี้ไฟล์ใน include กับ lib ไว้ใน VDISK ซึ่งจะต้องกำหนดขนาดของ VDISK ใหม่ เช่นเป็น 240K ทำไฟล์ .BAT เพื่อการก๊อบปี้ และแก้การกำหนดไดรฟ์(รูปที่ 1) ใหม่ให้สอดคล้องกัน จะทำให้คอมพายล์ได้เร็วยิ่งขึ้น

กับไฟล์ CONFIG.SYS

การเตรียมการ เพื่อใช้แรมดิสก์กับเทอร์โบซีมีเพียงเท่านี้ แต่ผมเห็นว่าเมื่อกล่าวถึง CONFIG.SYS แล้ว ก็ควรจะกล่าวถึงการเซตคือ ปรับระบบจัดการที่ดำเนินการได้ใน CONFIG.SYS ต่อไปสำหรับผู้ที่ยังไม่ทราบ และสำหรับการใช้งานในด้านการเขียนโปรแกรม (เขียนป้อน แปล และรันทดสอบ)

เมื่อเราบูตดอสระบบจัดการจะตั้งค่าต่าง ๆ ไว้ค่าหนึ่งดังที่จะกล่าวต่อไป แต่เราสามารถจะเปลี่ยนค่าต่าง ๆ เหล่านี้ได้ โดยกำหนดไว้ในไฟล์ CONFIG .SYS ดังที่ผมกำหนดในรูปที่ 2 เพื่อใช้กับเทอร์โบซีและสามารถใช้กับโปรแกรมตัวแปลภาษาตัวอื่น ๆ ได้ด้วย มีรายละเอียดดังนี้

BREAK = ON/OFF

ดอสกำหนดไว้เป็น OFF ซึ่งจะตรวจรับคีย์ Ctrl-Break หรือ Ctrl-C เมื่อทำคำสั่งอินพุต/เอาต์พุต กับคีย์บอร์ด จอภาพ และเครื่องพิมพ์เท่านั้น กำหนดใหม่เป็น ON เพื่อให้ตรวจรับคีย์นี้ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้เครื่องทำงานช้าลง และไม่จำเป็นสำหรับเทอร์โบซี (เทอร์โบซีให้เรา BREAK ขณะรันได้) แต่จำเป็นสำหรับคอมพายเลอร์อื่นเพราะ

```
BREAK = ON
BUFFERS = 5
DEVICE = VDISK.SYS
```

รูปที่ 2 ค่าที่กำหนดในไฟล์ CONFIG.SYS เพื่อให้เหมาะสำหรับใช้งานโปรแกรมตัวแปรภาษา คำสั่ง BREAK = ON ไม่จำเป็นสำหรับเทอร์โบซี จะมีประโยชน์เมื่อใช้เทอร์โบปาสคาล

- ในโปรแกรมของเราอาจมีที่ผิดที่โยงถึงกัน ซึ่งคอมพายเลอร์จะควานหาทั้งหมด ทำให้เสียเวลา เมื่อตั้ง ON เราสามารถหยุดการคอมพายล์ได้แน่นอน

- เมื่อรันโปรแกรมของเราที่เขียนผิดทำให้ติดอยู่ในวงรอบ หากตั้ง ON จะทำให้สามารถออกจากโปรแกรมได้

BUFFERS = x

ในการอ่าน/เขียนกับดิสก์ดอสจะอ่าน/เขียน ครั้งละ 1 เซกเตอร์ โดยดำเนินการผ่านบัฟเฟอร์ ขนาดของบัฟเฟอร์คือ ขนาดของเซกเตอร์โดยทั่วไปคือ 528 ไบต์ เมื่อเริ่มต้นดอสจะกำหนดให้มี 2 บัฟเฟอร์ แต่เราสามารถกำหนดจำนวนบัฟเฟอร์คือค่า x ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99

จำนวนบัฟเฟอร์ขึ้นอยู่กับประเภทของงาน งานที่ดำเนินการกับดิสก์ในแบบ Random ต้องการบัฟเฟอร์สูง เช่นพวก Data Base อาจต้องการถึง 20 บัฟเฟอร์ งานที่ดำเนินการในแบบ Sequential เช่นการอ่านและเขียนกับดิสก์โดยทั่วไป จำนวนที่กำหนดไว้เดิมคือ 2 เซกเตอร์ก็นับว่าเพียงพอ หากกำหนดจำนวนบัฟเฟอร์ไว้มากเกินความจำเป็นจะทำให้เปลืองเนื้อที่ในหน่วยความจำ และเสียเวลาในการค้นหาข้อมูลในบัฟเฟอร์ต่าง ๆ สำหรับในงานเขียนโปรแกรมผมเห็นว่า 5 บัฟเฟอร์น่าจะเป็นจำนวนที่เหมาะสมก่อน จนกว่าจะพบว่าเทอร์โบซีต้องการบัฟเฟอร์มากหรือน้อยกว่านี้

COUNTRY = xxx (มีในดอส 3.0)

เป็นการกำหนดแบบของ วัน เดือน ปี xxx คือ ค่ารหัสของประเทศต่าง ๆ ของเดิมกำหนดไว้เป็นของสหรัฐอเมริกา ซึ่งบ่งวันที่เป็น ด/ว/ป ของเราโดยทั่วไปเขียนเป็น ว/ด/ป แต่ผมไม่ได้แก้เพราะวันที่ในดิสก์ที่ได้มา และนาฬิกาในเครื่องเป็นแบบของสหรัฐฯ หากเปลี่ยนจะยุ่งกันใหญ่

DEVICE = [drv:] [path] filename [.ext]

ขอให้อ่านเรื่องดีไวซ์ไดรเวอร์ตามที่อ้างมา และ VDISK คือบทความนี้

FCBS = m,n (มีในดอส 3.0)

เป็นการกำหนดจำนวน File Control Block คือ ค่า m ซึ่งได้ให้ค่าเดิมไว้เป็น 4 ส่วน ค่า n เป็นจำนวน FCB ที่ห้ามปิด เมื่อโปรแกรมต้องการเปิดไฟล์มากกว่า m ให้ค่าเริ่มต้นไว้เป็น 0 เราสามารถตั้งค่า m ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 และ 0 ถึง 255 สำหรับ n ผมเห็นว่าค่าเริ่มต้นเหมาะสมดีแล้ว

FILES = x

คือจำนวนไฟล์ที่เปิดโดยใช้ File handles ค่าเดิมได้ให้ไว้เป็น 8 สามารถให้ค่า x ได้ตั้งแต่ 8 ถึง 255 เห็นว่าของเดิมพอเพียงแล้ว

จึงมีเรื่องที่เราจะดำเนินการเพียง 2 เรื่องเท่านั้น คือ BREAK กับ BUFFER ส่วน DEVICE ได้ดำเนินการมาแล้ว หากคุณดำเนินการตามลำดับมาแต่ต้นขณะนี้ยังคงรันเทอร์โบซีอยู่ ให้ใช้เอดิเตอร์ในเทอร์โบซีดำเนินการคือ เลือกรายการ File แล้วเลือกรายการ Load เมื่อเครื่องถามชื่อไฟล์ให้ตอบว่า CONFIG.SYS เครื่องจะโหลดข้อมูลในไฟล์นี้มาแสดง ขอให้ป้อนข้อความให้เป็นดังรูปที่ 2 เสร็จแล้วเก็บลงไฟล์ด้วยการกดคีย์ F2 เมื่อบูตดอสครั้งต่อไปจะเป็นการใช้ CONFIG ที่กำหนดใหม่